

# The Edinburgh Review と物理学文献 (I)

— 1 ~ 210 号の概観 —

後 藤 邦 夫

## 1. はじめに

雑誌 Edinburgh Review にとりあげられている文献のうち、物理学ないしはその関連分野を扱ったものの数は決して多くない。本報告をおこなうさい対象とした1~210号においては、平均して2号に1つという程度である。しかも、その中には、今日における科学史研究の水準で判断した場合その重要性において問題のあるものもすくなくない。したがって、物理学史研究にとっての Edinburgh Review の地位というものは、他の分野、たとえば、経済学史、イギリス政治史、同植民史、イギリスの帝国主義的膨張との関連における地理学や博物学研究史などにおけるのと同じではありえない。

それにもかかわらず、同誌における物理学文献のあつかわれ方をしらべていくという仕事はそれ相当の意味があると考えられる。その理由は、おおむね以下のように要約される。

(1) Edinburgh Review は、もちろん、自然科学の専門誌ではない。しかし、19世紀イギリスの知的世界を代表する評論誌であったことはたしかであり、そのような場所で当時の自然科学がどのように扱われていたかということを概観することはそれ自体が充分われわれの興味の対象となりうる。とくに、自然科学および自然科学者のどの部分が当時の知的コミュニティの中でしかるべき席を占めていたのか、ということに関心がもたれる。

(2) 以上のことは、さらに当時——とくに本稿における取扱いの対象である19世紀の前半——における「制度化された科学」について知る手がかりを与える。このような表現は、通常、大学や企業および国家の巨大研究機関の成立と

職業人としての科学者の登場という、より新しい時期の問題をあらわすために用いられているのであるが、\* 産業革命の進行という現実の中でいわゆるウィッグ的知識人の中での多数意見化（あるいはパラダイム化）された科学観をさぐることができたならば、それを「制度化」への端緒としてとらえることが許されよう。

(3) とくに留意すべきことは、われわれ後世の研究者はすべてその後の歴史的展開の経過を知っているがために、いわゆる「あと智慧」によって影響されているということである。たしかに、時日の経過というものがおこなう「ふるいわけ」の重要性を無視することはできない。発表の時点においてはきわめてすぐれた業績として迎えられたものが数十年の後にはほとんどかえり見られない、逆に無視されていた作品が重要な古典としてのこる、といった例はきわめて多いのである。しかしながら、今日のものは異なる判断がまさにその時点においてかつて存在した、ということの意味は決して無視できないのである。とくに、科学を、個々の法則、業種の集積、あるいは獲得され認知された知の体系として見るだけでなく、全体としての文化の一部として見ようとすれば、このことはさらに重要であろう。Edinburgh Review における同時代人による多くの評論は、このような点を明らかにする上で貴重な手がかりを与えているのである。

以上のような理由で、Edinburgh Review における物理学および関連分野の文献について検討することは充分意味がある仕事であると認められよう。しかも、従来、個々のテーマとの関

\* 広重徹『科学の社会史』1974 ほか。

連において言及されることはあってもこの問題が全体的に扱われたことは全くなかったということを描きおきたい。

ところで、このような研究は、以下のような手順でおこなわれるべきであろう。

(A) 問題となる時期——当面は19世紀前半——の物理学史の主要な問題点について、今日のわれわれが到達している水準を一応概観しておくこと。

(B) 同時期の *Edinburgh Review* における文献の選択について概観し、そのとりあげ方と(A)における今日のとりえ方から予想される文献のとりあげ方のちがいについて一定の考え方を組立てること。

(C) 以上の考え方について、その根拠を探り吟味をおこなうこと。また、他に同様の見解があるかどうかをもしらべること。

(D) 個別的な論評の内部にたち入った検討をおこなうこと。そのさい、それらのあるものが論争的な性格をもつことに注意し、当時における知的コミュニティの内部における科学をめぐる論争との関連についても明らかにすること。

本稿は以上のうち(A)、(B)の範囲を扱い、若干(C)とも関連してコメントをおこなう。そして、*Edinburgh Review* における科学文献のあつかい方がもっていたひとつの普遍性について、全く別の方面からもひとつの例証を示したいと思う。

## 2. 19世紀前半における物理学史上の主要課題について

この節のテーマを完全に展開することは、それだけで独立のモノグラフを要するほどの作業である。したがって詳細は他の書物にゆずり、\*

\* 例えば、

J. D. Bernal: *Science and Industry in 19th Century*, 1953. (邦訳『科学と産業』岩波)

J. G. Crowther: *British Scientists in 19th Century*, 1935.

R. N. Giere & R. S. Westfall (ed.): *Formations of Scientific Method, the Nineteenth Century*, 1973.

A. E. Musson & E. Robinson: *Science and Technology in the Industrial Revolution*.

ここでは、とりあえず本稿の主題の展開と関連するいくつかのポイントを指摘しておくにとどめる。

一般的にいて、19世紀前半の物理学の状況を、古典物理学の枠内における「非ニュートン化」の開始と進行としてとらえることができる。しかし、ここで克服の対象とされている「ニュートン主義」については、その内容をさらに明確にしておく必要がある。なぜならば、古典物理学全体をニュートンの業績の射程内でとらえようという考え方もひろく一定の根拠をもって受入れられているからである。

古典力学が古典物理学の中でもっとも典型的な存在であることはたしかである。それは、ニュートンの時代においては、今日われわれが知っているような論理的斉合性をかならずしももっていたわけではなく、若干の神学的解釈によって補完されざるをえないような性格のものであった。18世紀における天体力学や地球形状論の分野での高度に定量的な成功、それらを通じてのデカルト派物理学に対する勝利、啓蒙主義思想との結合などによって、すくなくとも18世紀末のニュートン主義は、出発点における理神論的側面はほぼ克服されたと同時に、力学——とくに天体力学——を基礎とする科学のひとつの「パラダイム」となっていたのである。

ここから、さらに一般化、普遍化を進めるならば、\* このようなパラダイムは、「決定論的因果律」、「時空の枠の先験性」、「因果的記述と時空的記述の両立性」等といった、古典物理学に普遍的な自然記述の「基本文法」となってゆく。そして、20世紀初頭まで、あるいは一応の限定を付することによって今日でも受容される科学のある「パラダイム」ともなるわけである。

しかしながら、18世紀から19世紀へのかわり目における「科学者の多数意見としてのパラダイム」\*\* としてのニュートン主義は、むしろ限

\* たとえばカントの『純粋理性批判』における扱い方。

\*\* パラダイム概念の多義性は、すでに Kuhn: *the Structure of Scientific Revolution* に現われている。筆者は、この概念を普遍化し事実上の哲学や自然観に近づけるよりも、狭い意味で用いる方をとる。

定されたものとして理解されるべきである。その内容はほゞ次のようなものと考えてよい。

(1) 物質はすべて、ある中心力の源である微小物質あるいは質点から構成されているとみなす。

(2) 物質の運動は、内部運動をふくめ、上の中心力にもとづく相互作用によって記述される。そのさい、中心力をもつ数学的形式(たとえば万有引力における逆2乗則)が明確に与えられて運動方程式を明示的につくることができるということが重要である。その点で、数学的形式よりも、そのような中心力が生ずる力学的根拠をモデルによって説明しうるかどうかを重視するデカルト派的物質観とは対照的である。

(3) 非力学的現象——熱、電気、化学反応など——に対して、何らかの力学的説明を見出そうとする。そのさい、これらの諸現象における主要な量的変化をになうものは、通常の意味での物質であるとみなされる。

(4) とくにイギリスにおいては、ニュートンの活躍の場であったロンドン王立学会系の研究者のニュートン崇拜ともいえるべき態度と結びつき、ニュートンの神格化、命題の教条的墨守などがおこなわれる。大陸諸国および、その一部と交流があったスコットランドにおいてはこのような傾向はやや稀薄であった。

以上のような狭義のニュートン主義に対抗的に作用した最大の要因は大ざっぱにいうと次の2つである。

(1) 産業革命がもたらした現実の諸課題。とくに熱機関の発明と開発、冶金の発展、さらに1840年代からは、通信に対して電気が利用される道が開かれた。これらの分野と結びついた熱学、化学、電磁気学などは本来ニュートン力学に単純に還元することができない。

(2) 産業と密接に関係する分野の研究にたずさわる、今日の技術者と似た人びとが登場する。彼らの研究の動機は実際的な問題の解決であって、いわゆる知的好奇心の充足は第二義的な地位におかれていたといえる。もちろん、すべての研究者がそうであったというわけではなく、かつて王立学会に集った人びとと似た研究

者も決して少くはなかった。しかし、そのような場合でも、彼らの関心が産業をめぐる問題により多くひきつけられていたということができよう。

次に、やや具体的に、当時におけるいわば非ニュートンの古典物理学研究のテーマおよびその周辺の課題について簡単にまとめておくことにする。

(1) 光学の問題……光の干渉現象に対するヤングの波動説にもとづく説明は、丁度世紀のかわり目頃に発表されたのであるが、ニュートン派の粒子説はいぜん根強く、マリユスによる偏光の発見、ラプラスの理論的説明などによって、一旦はかえって粒子説が強化されているように見えた。最終的に波動説の優位が確認され、当時はデカルト的概念であったエーテルの「復活」が見られるまでにはフレネルおよびアラゴによる研究をまつ必要があった。

(2) 熱の本性を物質であるとする、いわゆるカロリック仮説は、やはりラプラスによって多くの熱現象の定量的説明を可能にする水準にまで発展させられたのであり、熱理論の開拓者のひとり S. カルノーでさえ、完全にはこの仮説から脱却しえなかったとする見解がある。もちろん、今日のわれわれは、カロリック仮説が棄てられ、エネルギー概念が確立されることを通じて古典熱力学が成立したことを知っている。

(3) 電磁気現象の取扱いは、ある段階までは力学と並行しておこなわれえたのであるが、電流が関与する現象、とくに非定常的なものについては、新たな質の法則が必要になる。そのような認識に道をひらいたのは、イオン電流とその作用を当時の水準であつかったところの電気化学的研究であったといえる。

以上のような点は、いずれも19世紀前半の学界における重要な論争点を形成していた。そしてそれらに関係する論点の対立は、しばしば、学問観の相克、さらには研究者間の人間的な対立となってあらわれることもあった。さきにふれたように、イギリスにおける、ニュートンの権威に対する態度、伝統的なイングランドと大陸に親近感をもつスコットランドの対立、フラ

ンス革命に対する態度、産業革命の進行によってもたらされた社会的変動に対する態度、などが学界においてもかなり重要なものになることがあったのである。

### 3. T. ヤングと H. デーヴィー——

#### 初期の文献のとりあげ方の特徴

1802年の発刊後、はやくも第2号には、科学史家の一部がはやくから注目していた一連の論評があらわれる。それは T. ヤングの Bakerian Lecture に関するものであり、とくにその色彩論に対する批判である。<sup>\*</sup>このテーマはよく知られているように、フックの Micrographia における薄膜の色の観察、ニュートン環に対するニュートン自身による説明以来、光学の重要テーマであり、ヤングは、今日ヤングの干渉実験として知られる図式（彼が具体的に疑念の余地のない実験をおこなったのではない）によって光の波動論にもとづく説明を与えようとしたわけである。しかし、本誌上における論評はすこぶる手きびしいもので、ヤングの研究のうち正しい部分はすべてニュートンが見出していたものであり、独創的とされる部分はあやまりである、というのにひとしいものであった。ヤングがしばらく物理学をはなれてエジプト文学の解読などに没頭したのは、この論評のためだとさえいわれている。なお、最初の何号かにおいては、光学に関する研究が比較的多く論評の対象にとりあげられていることが注目される。

ハットンの諸著作や熱の本性に関するランフォードの有名な研究、鉱物学に関する研究、などと並んで初期の Edinburgh Review に次々と現われるのは、化学者ハンフリー・デーヴィの著作や講演である。しかも、その内容には、彼の名声を一挙にあげた 1802 年の通俗講演<sup>\*\*</sup>はふくまれず、学術論文として重要なものが中

心であることが注目される。<sup>\*</sup> そのほか、農芸化学に関する有名な講演や「安全灯」に関するものがふくまれている。

デーヴィがこの時期のもっとも重要な研究者であったことはたしかであるが、同時代の他のすぐれた物理化学者たちにくらべて、とくに重視されているという印象をうける。しかし、この点はすでに注目されているところであって、たとえば、クラウザーは、デーヴィはあきらかに同時代人によって過大評価されており、その根拠は社会的な要因に求められる、と指摘している。すなわち、人びとは彼の中に「産業のための科学」の予言者を見たのだ、という。

Edinburgh Review における扱かれ方は、たしかにこの点を証明しているといえることができる。しかし、ここでとり上げられているのがもっぱら学術的に重要な論文であるというさきに指摘しておいた点が重要である。すくなくとも当時の編集者と評者は、彼の電気化学上の業績により大きな関心をよせていたと考えられるのである。

デーヴィの業績が扱われる 20～50 号は、他の号にくらべて科学の分野における学術的研究に対してかなり積極的な態度をもって編集されていることがわかる。Edinburgh Review の全体を通じて、博物学、地理学などのいわゆるフィールド科学以外の自然科学の著作がもっとも多くとり上げられているばかりでなく、ラプラス（「天体力学」と「確率論」の序論部分）、ブラック、プリーストリーといった今日でも著名な科学者の仕事と比較的よくとりあげられている。

しかし、50 号前後から様子が大きく変化する。物理学や化学の分野の学術文献はほとんど登場しなくなる。それどころか、通俗的な啓蒙書でさえとりあげられなくなるのである。100 号あたりまではこの傾向はもっとも甚だしく、数号にわたって物理・化学系の文献がひとつも現われないことさえ珍らしくない。

このような重要な論集方針の変更が具体的にどのような根拠によって、またどのような経過

<sup>\*</sup> No. 2 Art. XVII および XVIII, No. 9, Art. VII.

〔以後 No. は Edinburgh Review の通巻番号. Art. はその巻の中の文献番号を示す〕。

<sup>\*\*</sup> Discourse Introductory to a Course of Lectures on Chemistry.

<sup>\*</sup> No. 22, Art. VIII ほか。

でおこなわれたのか、ということはきわめて興味ある問題である。しかし、筆者としてはそれに対して明確な回答をなしうる段階ではない。しばしば述べられる、同誌の一般的な性格の変化と何らかの関係があるのかもしれない、という程度である。

いずれにせよ、ヤング、ランフォード、デーヴィらの研究に対して多くの紙面を割いてきた Edinburgh Review が彼らの後継者たる人びと、たとえば、ジュール、W.トムソン、ファラデー、フレネルらの業績についてはほとんどふれるところがない、というのはまことにおどろくべきことであるというほかはない。

それでは、同誌と自然科学、とくに物理科学的文献との関係は以後完全に切られてしまうのであろうか。かならずしもそうではないことを以下で示そう。

#### 4. C. バベイジと大英学術振興協会 など—— 1840年前後以降の一傾向

110号前後から、Edinburgh Review にはいくつかの重要な文献が現われはじめる。それらは、イギリス科学の産業革命の現実に対する適応という問題と関連したものである。すなわち C. バベイジの一連の業績にはじまる諸文献がそれである。

バベイジは今日ではむしろコンピュータの先駆者として知られているが、ケンブリッジ在学中に友人たちと共に「解析協会」を組織しニュートンの権威がイギリス科学の発展にとって否定的な要因となっていると主張し、大陸、とくにフランスの解析学の進歩とその背景をなす技術に関する高等教育のシステムにならうべきであると論じた。彼自身は、ニュートンの講座の後継者としてケンブリッジのトリニティ・カレッジのルカス数学教授職をついだのであるが活動の場のほとんどをロンドンにおいていた。彼の主張は1831年の「イギリスにおける科学の衰退」にもっとも劇的に表現されており、それをめぐって当時は賛否の論争が展開された。しかし、それに関する文献は Edinburgh Review には登場しない。そのかわりに、バベイジの数学

の分野での著作が抱括的に扱われ、さらにマルクスによっても利用された重要な古典である『機械とマンユファクチュアの経済』がとりあげられている。そして、それと同じ系統に属するものとして、E. ベインズの『イギリス綿業史』とA. ユーアの『マンユファクチュアの哲学』がとりあげられる。<sup>\*</sup> 少し後のことになるが1851年のロンドンの万国博覧会のオフィシャル・カタログが論評されている。<sup>\*\*</sup> われわれはこれらの文献がマルクスによって用いられていることを知っている。1857～8年草稿（『要綱』）および1861～3年草稿（『技術ノート』）における、とくに機械制大工業や技術に関する彼の議論の源泉がこれらの中に見出されるということはすでに注意されているところである。<sup>\*\*\*</sup> これを偶然の暗合と見るのか、それとも当時の知識人にとっての常識であったのか、それとも何らかの直接的な結びつき（マルクスによる Edinburgh Review の利用）があるのか、といった点については、筆者は判断をさしひかえたい。

さて、次に注目すべきことは、大英学術振興協会（BAAS）の集会の報告書がつねに論評の対象となっていることである。1831年の第1回集会から33年の第3回集会までの報告や<sup>\*\*\*\*</sup> 1836年の機械工学に関する集会の報告<sup>\*\*\*\*\*</sup> がとりあげられている。大英学術振興協会は当時活力を失いつつあったロンドン王立学会にかわってイギリスにおける科学研究の活性化に大きく寄与しはじめていたのであり、前記のバベイジなども協会の活動に積極的に参加している。毎年おこなわれる協会の集会では当時の学術研究の重要問題が討議の対象とされ、今日においてもその科学史上の意義が注目されているものである。Edinburgh Review が協会の発足当時の活動に大きな関心をよせていたことは、さきに述べたいいくつかの古典の登場とともにこの時期の編集者が産業と結びついた学術研究に対し

\* No. 124, Art. VIII 1, 2.

\*\* No. 192, Art. IX.

\*\*\* 本稿の範囲外であるが、リービッヒの著作についてもいえることである。

\*\*\*\* No. 122, Art. VII.

\*\*\*\*\* No. 131, Art. VI.

て注意をはらっていたことを示す。

このような傾向は、とりあげられる文献の範囲が拡大されつつ1850年代にひきつがれる。鉄道をめぐる問題をあつかった文献に関する総括的な論評,\* 写真技術に関するもの,\*\* 農芸化学に関する7篇の文献の論評,\*\*\* 応用化学に関する18篇の文献の論評,\*\*\*\* などがそれである。さらに水処理問題や衛生工学のような分野を対象とする著書や報告書などが散見されるようになるのである。

さきに言及したロンドン万国博覧会が、工業文明の最先進国であった当時のイギリスの産業技術の成果を世界に向けて提示する場であったことを考えあわせるならば、1830年から50年にかけてのイギリスの知的世界における関心のうち、かなりの部分が上記のようなテーマによって占められていたというのも当然であるかもしれない。軍事技術に関する文献の取扱い\*\*\*\*\*をもふくめ、この時期の Edinburgh Review の産業技術史研究における重要性についてはかなり明きらかであると思われる。

## 5. 科学史研究の文献と古典

一方で現実の産業と結びついた新たな動きを追いながら、他方では、同時期の Edinburgh Review にはロンドン王立学会の活躍にさかのぼる科学研究に対する歴史的関心を反映するような文献が登場してくる。それらのうち、代表的と見られるものを以下に示そう。

光学研究者として有名な D. ブリュースターの有名なニュートン伝 (1855年) がニュートン、コーツ往復書簡やブローハムとラウスのプリンキピア研究とともにとりあげられている。\*\*\*\*\*ブリュースターにはほかに『科学の殉教』という題名のガリレイ、チコ・ブラーエ、およびケプラーを扱った著作があり、これも論評されて

\* No. 121, Art. VI 1~4 など。

\*\* No. 154, Art. I. 1~4

\*\*\* No. 182, Art. II. 1~7

\*\*\*\* No. 191, Art. 1~18

\*\*\*\*\* No. 200 Art, IV 1~4, No. 205, Art. VIII 1~

4. その他

\*\*\*\*\* No. 210, Art. VI. 1~3

いる。\* プリンキピア研究の 古典というべき リーゴの研究、および今日のニュートン科学書簡の研究の先駆ともいうべきマクレスフィールド伯のコレクションにもとづくバロウ、フラムスチード、ウォリス、ニュートンらの書簡の復刻が登場してくるのも興味ぶかい。\*\* その少し前には、理論家ニュートンと対立する関係にあった、グリニッチ天文台初代台長のフラムスチードに関する記述が現われる。\*\*\*

これらのロンドン王立学会の大科学者以外についても、デカルト全集、ゲーテの色彩論,\*\*\*\* J. ワットの伝記や業績についての研究,\*\*\*\*\*デーヴィーについての没後間もない時期の弟による回想\*\*\*\*\* などが見られる。

このような個人についての研究や著作と並んで系統的な科学史研究も扱われている。元来1840年前後という時期は、ある意味では、科学史研究それ自体の歴史の中で重要性をもつといえる。すなわち、それ以前の研究が個別的事実の記述、あるいは、啓蒙主義的科学観にもとづく比較的単純な取扱いが中心であったのに対し本稿のはじめにも述べたようなニュートンの偉大な業績すら対象化されるという新たな科学の状況にもとづいて、科学史のための独自の歴史観、ひいては歴史記述の方法の確立が問題にされるようになったのである。そして、そのような動向の中で重要な役割を演じたのは、コントの『実証哲学講義』\*\*\*\*\*であり、W. ヒューウェルの諸著作である。

ヒューウェルの『帰納的科学の歴史』\*\*\*\*\*および『帰納的科学の哲学』\*\*\*\*\*の2部作はとくに有名であり今日でも復刻されているほどであるが、他に、われわれにはよく知られていなかったところの、ユークリッド研究や数学

\* No. 161, Art. VI.

\*\* No. 158, Art. VI. 1~2.

\*\*\* No. 126, Art. V.

\*\*\*\* No. 145, Art. IV.

\*\*\*\*\* その中には、フランス科学アカデミー書記のアラゴによるものがふくまれている。

No. 142 Art. VI.

\*\*\*\*\* No. 127, Art. V

\*\*\*\*\* No. 136, Art. I でとりあげられている。

\*\*\*\*\* No. 133, Art. VI.

\*\*\*\*\* No. 150, Art. I

教育の意義などについての著作があり、いずれも論評の対象となっている。このことは、ヒューウェルという研究者に対する当時の人びとによる評価の程度をよくあらわしているともいえよう。

他にも科学史と関連した有名、無名の文献はかならずしも少いとはいえない。しかし同時に、1840年代から1850年にかけては、エネルギー保存則の成立、電磁気学の発展といった、19世紀物理学史における重要な発見があいついだ時期でもある。さきに注意したように、これらの研究は全くとりあげられていない。<sup>\*</sup> この時期の *Edinburgh Review* がその少し前の段階とは異り、自然科学に対して一定のつよい関心を示していることを考えるといささか不思議であるというほかはない。当時の編集者が、科学の歴史や科学と社会といった側面を重視し、個々の学問の内容には関心をもたなかったためか、それとも、エネルギー原理の初期の研究者であるジュールやマイヤーおよびファラデーのような人物がいわば学界の外部から登場してきた人びとであるためであるかもしれない。ジュールの師であり化学的原子論のパイオニアのひとりである J. ドールトンへの言及がない<sup>\*\*</sup> こととならんで、容易には結論を出しがたい問題である。

#### おわりに

以上の概観を通じて、*Edinburgh Review* の編集者およびその周辺の知的サークルにとって、19世紀前半の科学がどのように映じていたか、ということがある程度明きらかになったといえる。そのことはまた、その知的サークルの性格そのものに対して照明をあてることにもなっているのである。とりあげられる文献はかならずしも発行直後のものとはかぎらず、場合によっては10年あるいはそれ以上のおくれをとともなうこともあるので、明確な時期的区分をおこなう

<sup>\*</sup> 製本屋の「使いばしり」であった少年ファラデーの化学開眼のきっかけをつくったマーセット夫人の啓蒙書は出てくる。

<sup>\*\*</sup> 化学そのものについては、多くの文献がとりあげられているのである。

ことは困難であるが、この間の事情について以下のように総括しておくことができよう。

(1) 1810年代の前半までは、18世紀末から19世紀初頭にかけての物理学（およびある程度は化学）の、当時としては最先端の研究がかなりとりあげられていたといえる。1号あたりの件数もきわめて多い。編集、執筆に関係したグループの中には、当時の自然科学の分野における第一線の研究者か、すくなくともその近い周辺にいた人物が多かったことを示唆している。したがって、記述の内容についても、当時の学界における見解がかなり直接的に表現されているとみてよいであろう。

(2) 1810年代後半から20年代にかけては、自然科学文献のあつかわれ方が前の時期とは一変する。件数が激減するばかりでなく、当時の自然科学研究の重要な業績がほとんどとりあげられず、どちらかといえば傍流の第二義的なものがわずかに登場するという有様である。これほどの顕著な変化は、われわれに、ただ編集者の交代とか編集方針の変化ということだけではない、別のより説得的な説明を要求している。しかし、いまのところ筆者は何ごとも断言しえない。むしろ大方のご教示を得たい。

(3) 1830年代に入って再び変化がおとずれる。第1の時期のような形での自然科学に対する関心は復活しないが、自然科学およびそれと関連するテーマはふたたび積極的にとりあげられるようになる。しかしそのとりあげられ方は科学的研究それ自体に即するというよりも、一方では社会的、他方では歴史的・哲学的である。すなわち、

(a) 産業と科学、技術と科学、といったテーマに属する文献がしばしば扱われ、基礎科学に対するよりも応用科学に対する関心が大きく示されるようになる。この分野での古典的な著作がしばしばとりあげられており、その意義は大きい。

(b) ニュートン研究、近代科学成立期の研究、一般的な科学史の研究などに対する関心の高まりを反映するような著作が登場する。さきの(a)に属するものは当時のエスタブリッシュ

コメントにとってはおそらく共通の関心事であったにちがいないのであるが、このような科学史に対する関心が多数の人びとのものであったとは考えられない。今日でもそうであるが、当時において、たとえばヒューウェルの読者がそれほど多かったとも、また、それが当時の知的サークルでの欠かせぬ話題であったとも考えがたい。むしろ、編集者の周近にこの種のテーマに強い関心をもつ個人あるいは小グループの存在を想定するのが自然であるとさえ思われるのである。しかし、この点についてもなお不明確なことは多い。

以上が19世紀前半の自然科学(とくに物理学)

の文献に対する、Edinburgh Reviewの概観を通して得た一応の見解である。さらにこのような観察を19世紀後半におよぼすこと、さらに個々のReviewの内容にたちいった研究をおこなうことが必要である。それらは本報告の(Ⅱ)以下で順次おこなってゆく予定である。

#### 付 記

以上は、共同プロジェクト研究「19世紀の科学と文化」における活動として、また、Edinburgh Reviewに関するプロジェクト研究を継承するものとしておこなわれた。なお、この一部は内容についての若干の専門的コメントとともに日本物理学会1979年度年会・物理学史分科会(4月2日大阪大学、講演2aGH-3)において報告した。